



ORIGINAL

Dental porcelains available in Ciudad Autónoma de Buenos Aires and Gran Buenos Aires Sur

Porcelanas dentales disponibles en Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires Sur

Julián Agustín Espiñeira, María Isabel Brusca¹ , María Laura Garzón¹ , Atilio Vela Ferreira

¹Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Carrera de Odontología. Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Espiñeira JA, Brusca MI, Garzón ML, Ferreira AV. Dental porcelains available in Ciudad Autónoma de Buenos Aires and Gran Buenos Aires Sur. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:298. <https://doi.org/10.56294/hl2023298>

Enviado: 27-05-2023

Revisado: 20-08-2023

Aceptado: 06-11-2023

Publicado: 07-11-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

ABSTRACT

Nowadays, talking about aesthetic restorations means talking about metal-free ceramics. The changes and contributions in this field in recent years have been so important and revolutionary that there are currently a multitude of ceramic systems. All of them seek a balance between aesthetic, biological, mechanical and functional factors. However, there are considerable differences between them. Therefore, to select the most appropriate ceramic in each case, it is necessary to know the main characteristics of these materials and their manufacturing techniques. This choice should not be delegated to the laboratory technician, but should be the responsibility of the dentist, because he is the one who knows and controls the variables that determine the long-term success of the restoration.

Keywords: Dental Porcelains; Dental Ceramics; Feldspar; Zirconia; Lithium Disilicate.

RESUMEN

Hoy en día, hablar de restauraciones estéticas implica hablar de cerámica sin metal. Han sido tan importantes y revolucionarios los cambios y aportes en este campo en los últimos años que en la actualidad existen multitud de sistemas cerámicos. Todos ellos buscan el equilibrio entre los factores estéticos, biológicos, mecánicos y funcionales. Sin embargo, existen diferencias considerables entre ellos. Por lo tanto, para seleccionar la cerámica más adecuada en cada caso, es necesario conocer las principales características de estos materiales y de sus técnicas de confección. Esta elección no debe ser delegada al técnico de laboratorio, sino que debe ser responsabilidad del odontólogo, porque él es quien conoce y controla las variables que condicionan el éxito de la restauración a largo plazo.

Palabras clave: Porcelanas Dentales; Cerámicas Dentales; Feldespato; Zirconia; Disilicato de Litio.

INTRODUCCIÓN

El Biofilm por naturaleza tiene la capacidad de formación, adhesión y desarrollo de microorganismos, la cual estará sugestionada a la zona donde se ubique, porque las estructuras rugosas favorecen la adhesión por ende hay mayor número de bacterias.^(1,2,3) La carga superficial de las bacterias se determinara por la electronegatividad de la pared celular y del pH en el que se encuentra, la cual varía según especie de bacterias. Dentro de un inmenso número de microorganismos podemos mencionar a *Streptococcus Mutans* y al *Actinobacillus actinomycetemcomitans* los cuales son los causantes de las enfermedades que conllevan a

la pérdida dentaria.^(4,5,6) El primero, causa la caries dental, la cual es una enfermedad infecto contagiosa de distribución universal, de carácter crónico y multifactorial, que, de no detener su avance, afecta a los dientes vecinos y se vuelve irreversible, esta definición pertenece a la OMS. Desde 2010 Pitts aportó otra definición.^(7,8) Es la destrucción localizada del tejido dental duro susceptible a causa de los subproductos ácidos procedentes de la fermentación bacteriana de los hidratos de carbono de los alimentos.^(10,11)

El Actinobacillus produce la enfermedad periodontal; es inflamatoria, crónica que afectan a los tejidos de soporte y protección del diente. Dentro de las enfermedades de mayor importancia a nivel global, nos encontramos con la gingivitis, que es inducida por la placa bacteriana, que, si empeora, puede progresar a una periodontitis.^(12,13) La periodontitis es más agresiva porque produce pérdida ósea, movilidad dentaria y por último la pérdida dentaria.^(14,15)

Las prótesis dentales son las encargadas de reemplazar las piezas dentarias cuando por múltiples causas fueron perdidas, ya sea por enfermedades bacterianas, traumatismos, extracciones prematuras o mal diagnosticadas.^(16,17) Una prótesis es un elemento artificial dedicado a restaurar la anatomía de una o varias piezas dentarias, restituyendo también la relación entre los maxilares, a la vez se le devuelve la dimensión vertical, la cual brinda una plenitud facial, los rasgos propios de la cara del paciente, son aparatos confeccionados en los laboratorios dentales, cuya finalidad es la de sustituir las piezas dentarias perdidas para recuperar principalmente la función masticatoria, estética y fonética.^(18,19,20)

Objetivo general

Evaluar la disponibilidad de diferentes marcas comerciales de porcelanas, que se comercializan en los diferentes comercios de venta de biomateriales odontológicos de GBA Sur y CABA.

MÉTODO

Estudio observacional descriptivo de corte transversal, donde se toman datos sobre stock disponible de porcelanas para la confección de prótesis fija en distintos comercios de insumos odontológicos de GBA Sur y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Para realizar este trabajo se recolectará información sobre empresas Nacionales e internacionales que produzcan las cerámicas, para ello se visitarán trece comercios de insumos odontológicos.

- Rumbo Dental (Lanís)
- Giacchi Dental (Lanús)
- Lanús Dental (Lanús)
- Hernandez Dental (Avellaneda)
- Depósito Dental Quilmes (Quilmes)
- Company Dental (Temperley)
- Dental Classic (Banfield)
- Concepto Dental (Lomas de Zamora)
- Dentalab (CABA)
- Olympic Dental (CABA)
- Carrizo Dental (CABA)
- Carena Dental (CABA)
- Ayacucho Dental (CABA)

Criterios de inclusión

- Comercios dentales que vendan más de dos marcas de cerámicas dentales.

Criterios de exclusión

- Comercios que no comercialicen cerámicas dentales.
- Vendedores independientes.
- Líneas de cerámicas que no llegan al país hace más de cinco años.

RESULTADOS

Se excluyeron las siguientes casas dentales porque no comercializaban ninguna o solo una marca de cerámica dental.

- Giacchi Dental
- Lanús Dental
- Hernández Dental
- Concepto Dental
- Deposito Dental Quilmes

Se estableció un número para cada comercio por lo tanto en adelante se mencionarán así:

- Rumbo Dental: Casa dental 1
- Company Dental: Casa dental 2
- Dental Classic: Casa dental 3
- Dentalab: Casa dental 4
- Olympic Dental: Casa dental 5
- Carrizo Dental: Casa dental 6
- Carena Dental: Casa dental 7
- Ayacucho Dental: Casa dental 8

Referencias

- Si hay stock: se indicará con el número (1)
- Si no hay stock: se indicará con el número (0).

Noritake

Con respecto a la línea comercial Noritake, se observa en la figura 1, los distintos elementos que conforman el kit básico para carga de porcelana (Opaco, Dentina, Esmalte, Glaze, en pasta o polvo). Se detallará Opaco, Dentina por colores, Esmalte por colores y Glaze en sus dos versiones.

Noritake	Color	Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto		Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Opaco	A1	1	1	0	1	0	0	1	0
	A2	1	1	0	1	0	0	1	0
	A3	1	1	0	1	0	0	1	0
	A3,5	1	1	0	1	0	0	1	0
	A4	1	1	0	1	0	0	1	0
	B3	0	1	0	1	0	0	1	0
	B4	0	1	0	0	0	0	1	0
	C3	1	1	0	1	0	0	1	0
	C4	1	1	0	1	0	0	0	0

Noritake	Color	Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto		Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Dentina Opaca y Body	A1	1	1	0	1	0	0	1	0
	A2	1	1	0	1	0	0	1	0
	A3	1	1	0	1	0	0	1	0
	A3,5	1	1	0	1	0	0	1	0
	A4	1	1	0	1	0	0	1	0
	B3	0	1	0	1	0	0	1	0
	B4	0	1	0	0	0	0	1	0
	C3	1	1	0	1	0	0	1	0
	C4	0	1	0	1	0	0	0	0

Noritake	Color	Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto		Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Esmalte	E1	1	1	0	1	0	0	1	0
	E2	1	1	0	1	0	0	1	0
	E3	0	1	0	0	0	0	0	0

Noritake	Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Glaze Polvo	1	1	1	1	0	0	1	0
Glaze Líquido	1	1	1	1	0	0	1	0

Figura 1. Kit básico para carga de porcelana

En el gráfico de barras se observa la disponibilidad de la mencionada marca comercial en las distintas casas dentales seleccionadas para el presente trabajo. Se puede observar que en las Casas dentales 1, 2, 4, 7 y 8 se comercializa dicha marca. Los porcentajes obtenidos, teniendo en cuenta que un kit básico de Noritake son 23 elementos. Ordenados desde Casa dental 1 a la 8, se mencionarán los porcentajes:

73,91 %, 100 %, 8,69 %, 86,95 %, 0 %, 0 %, 91,30 % y 0 %.

Ceramco 3

Con respecto a la línea comercial Ceramco 3, se observa en la figura, los distintos elementos que conforman el kit básico para carga de porcelana (Opaco, Dentina, Esmalte, Glaze, en pasta o polvo). Se detallará Opaco, Dentina por colores, Esmalte por colores y Glaze en sus dos versiones.

Ceramco 3		Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Color	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Opaco	A1	0	0	1	0	1	0	1	0
	A2	0	0	1	0	1	0	1	0
	A3	0	0	1	0	1	0	1	0
	A3,5	0	0	1	0	1	0	1	0
	A4	0	0	1	0	1	0	1	0
	B1	0	0	0	0	0	0	0	0
	B2	0	0	0	0	1	0	1	0
	B3	0	0	0	0	0	0	0	0
	B4	0	0	0	0	0	0	0	0
	C1	0	0	0	0	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0	1	0	0	0
	C3	0	0	1	0	1	0	1	0
	C4	0	0	0	0	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0	1	0	0	0
	D3	0	0	0	0	0	0	0	0
	D4	0	0	0	0	1	0	0	0

Ceramco 3		Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Color	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Dentina Opaca y Body	A1	0	0	1	0	1	0	1	0
	A2	0	0	1	0	1	0	1	0
	A3	0	0	1	0	1	0	1	0
	A3,5	0	0	1	0	1	0	1	0
	A4	0	0	1	0	1	0	1	0
	B1	0	0	0	0	0	0	0	0
	B2	0	0	0	0	1	0	1	0
	B3	0	0	0	0	0	0	0	0
	B4	0	0	0	0	0	0	0	0
	C1	0	0	0	0	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0	1	0	1	0
	C3	0	0	1	0	1	0	1	0
	C4	0	0	0	0	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0	1	0	0	0
	D3	0	0	0	0	0	0	0	0
	D4	0	0	0	0	1	0	0	0

Ceramco 3		Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Color	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Esmalte	E1	0	0	1	0	1	0	1	0

Ceramco 3		Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Color	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Glaze Liquido		0	0	1	0	1	0	1	0

Figura 2. Kit básico para carga de porcelana

En el gráfico de barras se observa la disponibilidad de la mencionada marca comercial en las distintas casas dentales seleccionadas para el presente trabajo. Se puede observar que en las Casas dentales 1, 2, 4, 7 y 8 se comercializa dicha marca. Los porcentajes obtenidos, teniendo en cuenta que un kit básico de Ceramco 3 son 34 elementos. Ordenados desde Casa dental 1 a la 8, se mencionarán los porcentajes:

0 %, 0 %, 41,17 %, 0 %, 64,70 %, 0 %, 50 % y 0 %.

Vita

Con respecto a la línea comercial Vita Classic, se observa en la figura, los distintos elementos que conforman el kit básico para carga de porcelana (Opaco, Dentina, Esmalte, Glaze, en pasta o polvo). Se detallará Opaco, Dentina por colores, Esmalte por colores y Glaze en sus tres versiones.

Vita Classic		Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Color	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Opaco	A1	1	0	0	0	0	0	1	0
	A2	1	0	0	0	0	0	1	0
	A3	1	0	0	0	0	0	1	0
	A3,5	1	0	0	0	0	0	1	0
	A4	1	0	0	0	0	0	1	0
	B1	0	0	0	0	0	0	1	0
	B2	1	0	0	0	0	0	1	0
	B3	0	0	0	0	0	0	0	0
	B4	0	0	0	0	0	0	0	0
	C1	0	0	0	0	0	0	1	0
	C2	0	0	0	0	0	0	1	0
	C3	1	0	0	0	0	0	1	0
	C4	0	0	0	0	0	0	0	0
	D2	1	0	0	0	0	0	1	0
	D3	0	0	0	0	0	0	1	0
	D4	0	0	0	0	0	0	1	0

Vita Classic		Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Color	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Dentina Opaca y Body	A1	1	0	0	0	0	0	1	0
	A2	1	0	0	0	0	0	1	0
	A3	1	0	0	0	0	0	1	0
	A3,5	1	0	0	0	0	0	1	0
	A4	1	0	0	0	0	0	1	0
	B1	1	0	0	0	0	0	1	0
	B2	1	0	0	0	0	0	1	0
	B3	0	0	0	0	0	0	0	0
	B4	0	0	0	0	0	0	1	0
	C1	0	0	0	0	0	0	1	0
	C2	0	0	0	0	0	0	1	0
	C3	1	0	0	0	0	0	1	0
	C4	0	0	0	0	0	0	1	0
	D2	0	0	0	0	0	0	1	0
	D3	0	0	0	0	0	0	1	0
	D4	0	0	0	0	0	0	1	0

Vita Classic		Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Color	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Esmalte	E1	1	0	0	0	0	0	1	0
	E2	1	0	0	0	0	0	1	0
	E3	0	0	0	0	0	0	1	0

Vita Classic		Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Color	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Glaze Polvo		1	0	0	0	0	0	1	0
Glaze Liquido		1	0	0	0	0	0	1	0
Glaze Foto		0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 3. Kit básico para carga de porcelana

En el gráfico de barras se observa la disponibilidad de la mencionada marca comercial en las distintas casas dentales seleccionadas para el presente trabajo. Se puede observar que en las Casas dentales 1 y 7 se comercializa dicha marca. Los porcentajes obtenidos, teniendo en cuenta que un kit básico de Vita Classic son 38 elementos.

Ordenados desde Casa dental 1 a la 8, se mencionarán los porcentajes: 52,63 %, 0 %, 0 %, 0 %, 0 %, 0 %, 86,84 % y 0 %.

Ivoclar Classic Para E Max

Con respecto a la línea comercial E Max, la cual es una cerámica para estratificado libre de metal, sobre Disilicato de Litio, ya sea inyectado por método Press utilizando sus pastillas o por método de fresado ya sea en bloques o discos. Se observa en la figura, los distintos elementos que conforman el kit básico para carga de porcelana (Opaco, Dentina, Esmalte, Glaze, en pasta o polvo). Se detallará Opaco, Dentina por colores, Esmalte por colores y Glaze en sus dos versiones.

Ivoclar Classic E Max	Color	Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto		Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Opaco	A1	1	0	0	0	1	0	1	0
	A2	1	0	0	0	1	0	1	1
	A3	1	0	0	0	1	0	1	1
	A3,5	1	0	0	0	1	0	1	1
	A4	1	0	0	0	1	0	1	1
	B2	0	0	0	0	1	0	1	0
	B3	0	0	0	0	1	0	0	0
	B4	0	0	0	0	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0	0	0	0	0
	C3	0	0	0	0	1	0	1	0
	D2	0	0	0	0	1	0	0	0
	D3	0	0	0	0	0	0	0	0
	D4	0	0	0	0	1	0	0	0
	Gingiva	1				1		1	0

Ivoclar Classic E Max	Color	Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto		Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Dentina Opaco Body	A1	1	0	0	0	1	0	1	0
	A2	1	0	0	0	1	0	1	0
	A3	1	0	0	0	1	0	1	1
	A3,5	1	0	0	0	1	0	1	1
	A4	1	0	0	0	1	0	1	1
	B2	1	0	0	0	1	0	1	0
	B3	0	0	0	0	0	0	0	0
	B4	0	0	0	0	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0	1	0	0	0
	C3	0	0	0	0	1	0	1	0
	C4	0	0	0	0	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0	1	0	1	1
	D3	0	0	0	0	1	0	0	0
	D4	0	0	0	0	1	0	0	0
	Gingiva	1				1		1	1

Ivoclar Classic E Max	Color	Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto		Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Esmalte	1	1	0	0	0	1	0	1	0
	2	1	0	0	0	1	0	1	1
	3	1	0	0	0	1	0	1	1

Ivoclar Classic E Max	Disponibilidad en Casas Dentales							
Producto	Casa Dental 1	Casa Dental 2	Casa Dental 3	Casa Dental 4	Casa Dental 5	Casa Dental 6	Casa Dental 7	Casa Dental 8
Glaze Liquido	1	0	0	0	1	0	1	0

Figura 4. Kit básico para carga de porcelana

En el gráfico de barras se observa la disponibilidad de la mencionada marca comercial en las distintas casas dentales seleccionadas para el presente trabajo. Se puede observar que en las Casas dentales 1, 5, 7 y 8 se comercializan dicha marca. Los porcentajes obtenidos, teniendo en cuenta que un kit básico de Ivoclar Classic para E Max son 32 elementos. Ordenados desde Casa dental 1 a la 8, se mencionarán los porcentajes:

53,12 %. 0 %, 0 %, 0 %, 84,37 %, 0 %, 62,50 % y 34,37 %.

DISCUSIÓN

Hoy en día, la demanda de resultados en el acto es cada más solicitada.⁽²¹⁾ Si bien un consultorio siempre resolvió demandas a la hora de confeccionar provisorios con acrílico, en una sola sesión, hace algunos años lentamente se empezaron a ver ciertos consultorios que podían resolver ciertas necesidades mediante la tecnología CAD CAM, la cual requería un Escáner, una computadora, un programa de diseño, una persona idónea en el tema de diseñar y manejar la maquinaria, una fresadora de consultorio o también llamada de dos Ejes y por ultimo un Horno de Porcelana para la cocción de la cerámica luego del proceso de fresado.^(22,23,24,25) Si bien los resultados eran óptimos, se requería de mucho capital, personas altamente entrenadas que dominen la parte de consultorio tanto así, como la parte de Laboratorio Dental a la hora de utilizar el horno de cerámica.^(26,27)

En un estudio se plantea que: “Tipos de prótesis para pacientes edéntulos parciales y totales”, habla que en cuanto a la evaluación dentaria se debe tener en cuenta el estado de los dientes, numero de dientes y tamaño y forma de los mismos.^(28,29,30) El autor no habla sobre la importancia del color a pesar de que hoy en día aun habiendo tecnología sigue siendo el desafío más grande en una rehabilitación elegir cual es el color.^(31,32) Varias investigaciones hablaban del desafío de la toma del color. En el éxito de una prótesis parcial fija Metal-Porcelana, hablan sobre la complejidad de obtener el color adecuado para cada paciente, maxilar y sector de la boca, siempre teniendo en cuenta su dentogenética.^(33,34,35,36,37,38,39) A su vez el protocolo de selección del color depende de la restauración a ser realizada. Esto es un acierto ya que no es lo mismo realizar una restauración cerámica que una con Composite, que solo tiene una parte de carga cerámica, y la translucidez no es la misma sobre todo en sector anterior donde la demanda estética es absoluta.^(40,41,42)

Un estudio afirma que “La estética es otro factor determinante en la elección de estos sistemas, tales como los tipos de cerámicas que existen y las técnicas convencionales tales como sistema analógico de coronas metalocerámicas. En la clínica diaria, la mayoría de las situaciones las resolvemos con las técnicas ceramometálicas, y no cabe duda que con estas restauraciones se consiguen unos resultados estéticos más que aceptables, pero nunca alcanzan la naturalidad de la prótesis cerámica.”^(43,44,45,46) Esto se debe a que la cofia metálica impide el paso de la luz, reduciendo la profundidad del color. En cambio, la cerámica sin metal, al permitir la transmisión de la luz a través del cuerpo del diente, consigue mayor mimetismo. Sin embargo, a pesar de que las restauraciones totalmente cerámicas son siempre más estéticas que las ceramometálicas, existen diferencias entre ellas. Estas diferencias radican fundamentalmente en el grado de translucidez de estos materiales.^(47,48,49,50)

Está comprobado que hay dos grupos de sistemas cerámicos, translucidos y opacos, porque si hablamos de translucidos estaríamos hablando de cerámica libre de metal como por ejemplo Disilicato de Litio y al referirse a opacos involucra metal, ya no es cerámica pura, ya sea una metalocerámicas o de circonia, las cuales no tienen las mismas propiedades ópticas porque tienen una base de metal, si bien la circonia es una cerámica proveniente del óxido del zirconio, esta no cuenta con las mismas características que una cerámica pura.^(51,52,53)

Una manera más acertada de clasificarlas seria según el sector a rehabilitar, el remante dentario ya sea diente vital, poste de fibra de vidrio o perno metálico. Hoy antes de hacer un tratamiento se planifica la futura rehabilitación.^(54,55) En una publicación “Cerámicas inyectadas, soluciones protésicas” habla sobre la técnica molar inyectada en Disilicato de litio.⁽⁵⁶⁾ Está ampliamente estudiado que hasta máximo piezas dentarias 1,4, 2,4, 3,4 y 4,4 se puede utilizar este material sin riesgos a la fractura del mismo debido a las fuerzas axiales provenientes de la oclusión. Un estudio ya quedo desactualizado porque en su trabajo hace referencia a un sistema que se hacía anteriormente de confeccionar un casquete de circonia para luego estratificarlo con cerámica así obtener mayor resistencia y translucidez.^(57,58,59) Ya que desde hace un tiempo se utiliza la pieza fresada al 95-100 % en cirocina y luego solo se hace un maquillaje. Esto se debe a que los discos de circonia vienen en diferentes gamas de colores, los llamados multilayer. Lo último para maquillaje de circonia se describió anteriormente que son las cerámicas en gel comercializadas por Olympic Dental.^(60,61)

Una investigación afirma: “La Estabilidad dimensional en cuanto al manejo de la porcelana no sufre cambios dimensionales de consideración”. Sin embargo, esto no sería así, y menos en la actualidad con la tecnología que nos acompaña en la diaria. No es lo mismo una impresión con silicona que a través de un escáner, la silicona sufre cambios propios del material y otros pudiendo ser ocasionados por el operador, ya sea odontólogo en el consultorio o laboratorista.^(62,63,64,65) Aunque uno tenga un escáner y luego el laboratorio opta por el encerado a mano de un casquete para una corona metalocerámica o para un Disilicato de Litio inyectado, se deben tener en cuenta los cambios de dimensiones de cera, el revestimiento, el colado o inyectado dependiendo el material.^(66,67,68) A su vez, se puede escanear la boca, se puede diseñar y fresar, pero el estratificado sufre cambios dimensionales porque la porcelana se deshidrata al ingresar al horno para su cristalizado. Sin embargo considero que toda rehabilitación puede sufrir cambios dimensionales propios del material o introducidos por el operador.⁽⁶⁹⁾

Un estudio afirman que: “La impresión 3D es sin duda, una tendencia en el sector tecnológico, presentan una gran gama de áreas como son, el sector aeroespacial y militar, arquitectura, automovilismo, productos de consumo, educación, medicina y odontología. Tanto que no solo se restringe a empresas, sea cual sea su tamaño y función sino que muchos particulares se han introducido en la era digital y ya cuentan con sus propias impresoras 3d en casa. En términos generales es correcto lo que afirma, pero detalladamente se pueden ver diferentes matices. La impresión 3D se inició en la década del 80’, hoy en día, es más accesible tener una ya que hay mayor oferta. Muchos laboratorios dentales han comprado impresoras 3d de resina que no eran para uso odontológico sin saberlo, las cuales no sirven ya que hay una mala información provista por las casas dentales, que solo buscan vender. Hay impresoras exclusivamente para uso odontológico.”⁽⁷⁰⁾

Un estudio afirma que “el desarrollo actual en la microestructura de la cerámica policristalina ha modificado este concepto. La estética se está convirtiendo en un problema menor con la zirconia más translúcida y más resistente pero también están disponibles vitrocerámicas más opacas. Esto ha permitido el uso de zirconia

traslúcida y estética no solo como la subestructura de una restauración para ser recubierta como se recomendaba, sino que también como restauraciones de contorno completo (monolíticas)” Coincido con el autor, ya que algunos doctores y laboratoristas que no trabajan la zirconia, todavía creen que es un material difícil a la hora de lograr un color óptimo. Sin embargo, hace años que se comercializan los discos y bloques de zirconia traslúcidos, así también como los multityaer. La introducción de la zirconia traslúcida en la vida cotidiana de un odontólogo hizo que sea un material de primera elección, porque el color y la estética se pueden lograr gracias a los sistemas de Steins o maquillajes. A lo cual también se le agregan los estratificados en cerámicas en gel, introducido en el mercado argentino durante este 2024.

En una publicación se afirma que la Odontología digital en la clínica diaria, afirma que “Debemos pensar en la odontología digital como una herramienta más que posee el clínico para tratar a pacientes. No reemplaza los conocimientos básicos de la profesión, no debemos pensar que hay que hacer todo digital y que lo analógico no sirve, sino que, como dijo Abraham Maslow: “Si tu única herramienta es un martillo, trataras todos tus problemas (pacientes) como si fueran clavos”. Es una excelente reflexión, así también, para introducirse en la era digital, primero se debe dominar la técnica analógica y creo que es indispensable y excluyente para llevar a la cabo una excelente utilización de la tecnología digital.⁽⁷¹⁾

CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede concluir que, a pesar de la gran variedad de cerámicas dentales para la confección de prótesis dentales fijas ofrecidas para la venta por diferentes comercios e importadores, no todas llegan al país y por ende no están disponibles, ya sea todo su kit básico compuesto en opaco, dentina y esmalte o el faltante de alguno de los mismos. Los colores que con mayor frecuencia se pueden encontrar son los derivados del colorímetro de Vita, A1, A2, A3, A3,5, A4, C1, C2, C3, C4, B1, B2 y B3, D2, D3 y D4.

En este contexto desfavorable tanto para pacientes, técnicos dentales y odontólogos, se puede afirmar que obtener un color óptimo es un desafío, debido a la ausencia en un alto porcentaje de colores de distintas marcas. A su vez, siempre es recomendable un trabajo en conjunto Odontólogo - Laboratorio para saber que cerámicas trabaja y así, de esa forma, que en el consultorio se pueda contar con el mismo colorímetro para evitar las discrepancias.

De esta manera, en la actualidad utilizando cualquiera de las marcas expuestas en el presente trabajo, se estaría universalizando las prótesis fijas al tener que combinar distintas marcas para lograr el objetivo, debido a la imposibilidad de una correcta confección por la falta de stock.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarado MAG. Gentrification and Community Development: An analysis of the main lines of research. Gentrification 2023;1:2-2. <https://doi.org/10.62486/gen20232>.
2. Álvarez Cantoni H., Fassina N. Protesis total removable tomo II. Buenos Aires. Hacheace; 2007.
3. Alvarez Fernandez A. Características generales y propiedades de las cerámicas sin metal. RCOE 2003;8(5):525-546.
4. Alvarez Fernández MA, Peña López JM, González IR, Olay García MS. Características generales y propiedades de las cerámicas sin metal. RCOE 2003; 8 (5):525-546. 7 de agosto de 2012.
5. Asencios-Trujillo L, Asencios-Trujillo L, Rosa-Longobardi CL, Gallegos-Espinoza D, Piñas-Rivera L. Family functionality and resilience in adolescents in the first year of high school in a public educational institution in Carabayllo, Lima. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2023;2:405-405. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023405>.
6. Auza-Santiváñez JC, Díaz JAC, Cruz OAV, Robles-Nina SM, Escalante CS, Huanca BA. Bibliometric Analysis of the Worldwide Scholarly Output on Artificial Intelligence in Scopus. Gamification and Augmented Reality 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.56294/gr202311>.
7. Banu E, Geetha A. Hybrid Convolutional Neural Network with Whale Optimization Algorithm (HCNNWO) Based Plant Leaf Diseases Detection. Data and Metadata 2023;2:196-196. <https://doi.org/10.56294/dm2023196>.
8. Barrios CJC, Hereñú MP, Francisco SM. Augmented reality for surgical skills training, update on the topic. Gamification and Augmented Reality 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.56294/gr20238>.
9. Berrendero Dávila S, Berrendero Dávila S. Estudio comparativo de un sistema de impresión convencional y el sistema digital Trios®. Universidad Complutense de Madrid; 2016. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/44193/>.

10. Bertoldi Hepburn A. Porcelanas Dentales. RAAO Concepción, Chile. 2012. 24-41.
11. Bhatt SK, Srinivasan S, Prakash P. Brain Tumor Segmentation Pipeline Model Using U-Net Based Foundation Model. *Data and Metadata* 2023;2:197-197. <https://doi.org/10.56294/dm2023197>.
12. Bory E de JP, Naranjo OV, Herrero LB, Flores LGA, Fuentes MGB. Pertinence of the teaching use of virtual classroom by Basic Biomedical Science Department. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:31-31. <https://doi.org/10.56294/mw202331>.
13. Caero L, Libertelli J. Relationship between Vigorexia, steroid use, and recreational bodybuilding practice and the effects of the closure of training centers due to the Covid-19 pandemic in young people in Argentina. *AG Salud* 2023;1:18-18. <https://doi.org/10.62486/agsalud202318>.
14. Cano CAG. Education, urbanism, and gentrification: convergence of issues and solutions. *Gentrification* 2023;1:1-1. <https://doi.org/10.62486/gen20231>.
15. Capetillo Hernandez G, Rodriguez T, Lopez M. La importancia del laboratorio dental. En el éxito de una prótesis parcial fija Metal-Porcelana. Ed. Académica Española. 2012. México.
16. Carvajal M. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. El Sevier. Santiago de Chile: 2016. Junio 10. *Rev Clin Periodoncia Rehabil Oral*. 2016;9(2):177-183.
17. Céspedes NL, Samuel LL, Ledesma LB. Use of radiographs in endodontic treatments in pregnant women. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:07-07. <https://doi.org/10.62486/agodonto202307>.
18. Chavez M. Tipos de prótesis para pacientes edéntulos parciales y totales. Guayaquil. 2013 Junio. Universidad de Guayaquil. Facultad Pioloto de Odontología.
19. Chavez NE. Bed bathing in adult critical care patients. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:54-54. <https://doi.org/10.56294/ri202354>.
20. Claudio BAM. Implementation of a Machine Learning Algorithm for the Detection of Cardiovascular Diseases in Adult Patients in Public Hospitals of Lima, Peru, 2023. *LatIA* 2023;1:13-13. <https://doi.org/10.62486/latia202313>.
21. Figueroa R. Rehabilitación de los dientes anteriores con el sistema cerámico Disilicato de litio. *Jornada internacional de odontoestomatologia*. 2014. 8 (3), 469-474.
22. Fontana M, Young D, Wolff M, Pitts N, Longbottom C. Definiendo la caries dental para 2010 y en adelante. *Dent Clin N Am* 2010;54:469-478.
23. Gabriel Muriño. Odontología Digital en la clínica diaria. RAAO Vol. LXV. Buenos Aires 2021.
24. Gómez-Cano CA, Miranda-Passo JC, Fernández RR. Bibliometric analysis of the scientific production on crowdsourcing in health. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:597-597. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023597>.
25. González JLO, Ormaza DNA, Rengel GFF, Carrión GAG. Studies on diagnosis and treatment of trigeminal neuralgia. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:1110-1110. <https://doi.org/10.56294/sctconf20231110>.
26. Heredia LS, Estrin MA. Multidrug-resistant tuberculosis: When to suspect multidrug-resistant TB in adolescents. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:150-150. <https://doi.org/10.56294/piii2023150>.
27. Hoang D, Perrault D, Stevanovic M, Ghiassi A. Surgical applications of three- dimensional printing: a review of the current literature & how to get started. *Ann Transl Med*. 2016;4(23):456.

28. Jamal M, Ahmad W, Andleeb S, Jalil F, Imran M, Nawaz MA, Hussain T, Ali M, Rafiq M, Kalil Ma. Bacterial biofilm and associated infections. *J Chid Med Assoc*. 2018 Jan;8(1):7-11.
29. Jamouli Y, Tetouani S, Cherkaoui O, Soulhi A. A model for Industry 4.0 readiness in manufacturing industries. *Data and Metadata* 2023;2:200-200. <https://doi.org/10.56294/dm2023200>.
30. Janda R. Cerámicas vítreas y cerámicas Quintessence. 2007; 18 (8): 421-430. Accedido en fecha 7 de agosto de 2012.
31. Jesús PBE de, Naranjo OV, Herrero LB, Flores LGA, Fuentes MGB. Hybrid teaching: a departmental teaching innovation participating in university digital transformation. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:28-28. <https://doi.org/10.56294/mw202328>.
32. Macchi R. Materiales Dentales. Panamericana. 2007. 3º ed Buenos Aires; 309-327.
33. Mariño M. Necesidad de prótesis parcial fija. La Habana:2012. Facultad de Estomatología.
34. Mariño YB, Cristo HGG, Vidal MD, Marrero YP, Labrada SM, Díaz LER. Behavior of stomatological emergencies of dental origin. Mario Pozo Ochoa Stomatology Clinic. 2022-2023. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:06-06. <https://doi.org/10.62486/agodonto20236>.
35. Martínez CMO, Rivera RIB, Perez RLR, Guzmán JRV, Carazas RR, Suárez NR, et al. Rescue of the historical-cultural heritage of the Yanésa: interculturality and inclusive education of the oral traditions. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:5-5. <https://doi.org/10.62486/agmu20235>.
36. Martínez Rus F. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. *RCOE*, 2007, vol 12, Nº4, 253-263.
37. McLean JW. The science and art of dental ceramics. *Oper Dent* 1991;16:149-56.
38. Michelle Morón Araujo Los Biofilms orales y sus consecuencias en la caries dental y enfermedad periodontal. *Ciencia e Innovación en salud* 2021. E134:269-277.
39. Milián YF. Design of a training course as an integral training tool for newborn care. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:85-85. <https://doi.org/10.56294/cid202385>.
40. Molinedo Patzi M. Porcelana en dientes anteriores. La Paz, Bolivia:2012. Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Odontología 2012:1138-1143.
41. Ogolodom MP, Ochong AD, Egop EB, Jeremiah CU, Madume AK, Nyenke CU, et al. Knowledge and perception of healthcare workers towards the adoption of artificial intelligence in healthcare service delivery in Nigeria. *AG Salud* 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.62486/agsalud202316>.
42. Orsetti M, Bertolini Y, Villaalta AF, Creo F, Santillan P, Inzaurrealde N. Food safety and the approach of the Human Milk Collection Center at the Hospital Zonal General de Agudos "Prof. Dr. Ramón Carrillo." *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:104-104. <https://doi.org/10.56294/cid2023104>.
43. Pablo Ulloa Matus y Domingo Poblete Gomez. Análisis de impresoras 3D Guía para realizar una correcta elección para el uso clínico odontológico. Junio 2018. Concepción.
44. Pacheco ML, Sánchez OL. Affected Mexico human papillomavirus vaccine: a proposal for collective health care. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:99-99. <https://doi.org/10.56294/cid202399>.
45. Pardo AML, Romero YÁ, Díaz DR, Alvarez AG, Roque LP, Labrada LSV. Dental caries, nutritional status and oral hygiene in schoolchildren, La Demajagua, 2022. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:08-08. <https://doi.org/10.62486/agodonto202308>.
46. Paredes FP, Toapanta ET, Bonilla VC, Freire DR. Hematological alterations in farmers exposed to organophosphate pesticides. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:568-568. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023568>.

47. Peñaloza JEG, Bermúdez LMA, Calderón YMA. Perception of representativeness of the Assembly of Huila 2020-2023. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:13-13. <https://doi.org/10.62486/agmu202313>.
48. Pérez GAJ, Cruz JMH de la. Applications of Artificial Intelligence in Contemporary Sociology. *LatIA* 2023;1:12-12. <https://doi.org/10.62486/latia202412>.
49. Pröbster L. El desarrollo de las restatuciones completamente cerámicas. *Un compendio histórico. Quintessence (ed española)* 1998;11: 515.
50. Quiroz FJR, Oncoy AWE. Resilience and life satisfaction in migrant university students residing in Lima. *AG Salud* 2023;1:9-9. <https://doi.org/10.62486/agsalud20239>.
51. Rabin N, Zheng Y, Opoku-Temeng C, Du Y, Bonsu E, Sintim HO. Biofilm formation mechanisms and targets for developing antibiofilm agents. *Future Med Chem* 2015;7(4):493-512.
52. Ramírez VA, Ruetti E. Exploring the integration of emotional, cognitive and physiological processing in preschool. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:49-49. <https://doi.org/10.56294/ri202349>.
53. Revelo EML, Cano JRM, Yarpaz LGR. Determination of perceived quality in nursing care at a care home in Tulcán. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:606-606. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023606>.
54. Rodríguez-Portelles AC, Rómulo AMC, Choque RC, Pérez MPT, Salas DSM, Jaimes I, et al. Aortic peak flow variation as a predictor of fluid responsiveness in pediatric septic shock patients under mechanical ventilation. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:584-584. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023584>.
55. Ron M, Pérez A, Hernández-Runque E. Prevalence of self-perceived musculoskeletal pain and its association with gender in teleworkers of the management team of a Venezuelan food manufacturing company. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:51-51. <https://doi.org/10.56294/ri202351>.
56. Rosero JVA. Risk analysis of miscarriage among workers at the “sandflowers” floriculture in Pichincha province. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:602-602. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023602>.
57. Rueda AJQ, Ortiz FMR, Blandón KDO, Rincon LFP, Cano CAG. Alternatives to agricultural production different from the traditional way. *Management (Montevideo)* 2023;1:10-10. <https://doi.org/10.62486/agma202310>.
58. Salto AM, Estrin MA. Therapeutic effect of Gliflozins in Nonalcoholic Hepatic Steatosis. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:149-149. <https://doi.org/10.56294/piii2023149>.
59. Samanez MMA. Meritocracy and certification in the quality of public managemen. *Management (Montevideo)* 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.62486/agma20238>.
60. Sandra Fernández Villar. Resistencia a la fractura de coronas de resina reforzada y de coronas cerámica hibrida sobre un muñón de titanio. 2015. Barcelona. (Tesis).
61. Santos CA, Ortigoza A, Barrios CJC. Nursing students’ perceptions of clinical clerkship. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:30-30. <https://doi.org/10.56294/mw202330>.
62. Schmeling M. Selección de color y reproducción en odontología. New perspective article. 2017; 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.v0i0.28083>.
63. Shillinburgh H. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3º ed. Barcelona Quintessence; 2006; 425-430.
64. Sistema CAD/CAM en la confección de prótesis totales dentales. *Rev Cubana Invest Bioméd [online]*. 2023, vol.42 Epub 30-Jun-2023. ISSN 1561-3011.

65. Soares LM, Estrin MA. Cognitive impact of chronic opioid use: A systematic review. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations 2023;1:151-151. <https://doi.org/10.56294/piii2023151>.

66. Sotomayor YR, Chieng LYD, Enrique LEP, Brooks HLI, Mola KP, Torres JJC. Gender approach in the activity and scientific production of Cuban medical university journals. Data and Metadata 2023;2:199-199. <https://doi.org/10.56294/dm2023199>.

67. Stetsyk MO, Stetsyk AO, Zhero NI, Kostenko EY, Kostenko SB, Pirchak, Modern Submission of formation, composition and role of oral (dental) biofilm in development of periodontal diseases. Wiad Lek. 2020;73(8):1761-1764.

68. Tamayo J. Propiedades mecánicas y estéticas de la porcelana dental feldespática con adición de agentes reforzantes de alúmina y circonio. Medellín Colombia. Departamento de ingeniería y producción. Universidad EAFIT. Julio 2017.

69. Team TLA srl. Fresadora CAD CAM / para laboratorio dental / 5 ejes CORiTEC 350i/ Todo en uno. 2016]. Disponible en: <https://www.tecnocadla.com/productos/coritec-350i>.

70. Vallejo FAA, Vasconez VSE, Moscoso JM, Martínez JC, Herrera PJC. Resection of the extravertebral portion of the filum terminale with posterior internal sphincterotomy, a surgical technique for managing chronic constipation and encopresis in children. Salud, Ciencia y Tecnología 2023;3:576-576. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023576>.

71. Villanueva Carrasco M. Cerámica inyectada: soluciones protésicas. Gaceta Dental, Febrero 2011: 138-154.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Julián Agustín Espiñeira, María Isabel Brusca, María Laura Garzón, Atilio Vela Ferreira.

Curación de datos: Julián Agustín Espiñeira, María Isabel Brusca, María Laura Garzón, Atilio Vela Ferreira.

Análisis formal: Julián Agustín Espiñeira, María Isabel Brusca, María Laura Garzón, Atilio Vela Ferreira.

Redacción - borrador original: Julián Agustín Espiñeira, María Isabel Brusca, María Laura Garzón, Atilio Vela Ferreira.

Redacción - revisión y edición: Julián Agustín Espiñeira, María Isabel Brusca, María Laura Garzón, Atilio Vela Ferreira.